

Цылова Е.Г., Экгауз Е.Я., Парамонов Д.Н.

Tsilova E.G., Ekgaus E.Y., Paramonov D.N.

ДИАГРАММЫ «РЫБЬИ КОСТИ»

FISH BONES DIAGRAMS

Ekgaus_ku@rambler.ru

*Уральский институт экономики, управления и права
г. Каменск-Уральский*



Предлагаемая статья посвящена одному из современных графических инструментов визуального представления и записи информации – диаграммам «Рыбы кости». Демонстрируются их преимущества перед традиционным (линейным) способом записи.

Current paper is devoted to the Fish bones diagrams – one of the modern graphic tools of data recording and visual representation. We demonstrate its advantages in comparison with traditional (linear) way of data recording.

Эта статья продолжает цикл статей, посвященных современным графическим инструментам визуального представления и записи информации. Общепринятые сегодня графические схемы: ментальные карты, диаграммы «Рыбы кости», кластеры, денотатные графы [1].

Здесь речь пойдет о достаточно известном методе поиска решения проблем: диаграммах «Рыбы кости».

Заметим, что этот метод имеет и другие названия: диаграмма «Рыбы кости», диаграмма Исикавы, «Фишбоун», причинно-следственная диаграмма, причинные карты, «Рыбий скелет».

Создателем диаграмм «Фишбоун» («Fishbone») является профессор Токийского университета Каору Исикава. В 1953 году, обсуждая проблему качества на заводе, он суммировал мнение инженеров в форме диаграммы причин и результатов (следствия). Официально считается, что тогда этот подход был применен впервые, но сотрудники профессора Исикавы пользовались данным методом для упорядочивания факторов в своей научно-исследовательской работе и раньше [2, с. 49].

Предложенная техника помогает структурировать процесс и идентифицировать возможные причины проблемы. Этот вид диаграмм позволяет проанализировать причины событий более глубоко, поставить цели, показать внутренние связи между разными частями проблемы; позволяет уточнить проблему, выявить причины ее возникновения, а также ключевые факты [4].

Основные достоинства диаграмм Исикавы: стимулирование творческого мышления, представление взаимосвязи между причинами, сопоставление их относительной важности. Недостатком является то, что в данном методе не рассматривается логическая проверка цепочки причин, ведущих к первопричине (отсутствуют правила проверки в обратном направлении от первопричины к результатам), кроме того сложная и нечетко структурированная диаграмма не всегда позволяет делать правильные выводы [3].

Общие правила построения. Рисуются основная горизонтальная стрелка – «хребет» [6]. В голове скелета записывается формулировка рассматриваемой проблемы. На верхних «косточках» отмечаются причины возникновения проблемы, а на нижних — факты, подтверждающие, что данная проблема существует [4]. На «хвосте» записываются полученные выводы (рис. 1) [4].

При анализе должны выявляться и фиксироваться все факторы, даже те, которые кажутся незначительными, так как цель схемы – отыскать наиболее правильный путь и эффективный способ решения проблемы.

Причины (факторы) оцениваются и ранжируются по их значимости, выделяются особо важные, которые предположительно оказывают наибольшее влияние на показатель качества [3].

Стрелки от главных факторов (факторы первого порядка) к «хребту» диаграммы называют «большими костями». Стрелки от факторов второго порядка к «большим костям» – «средними костями». Стрелки от факторов третьего порядка к «средним костям» – «малыми костями» (рис. 2) [5].

Вот еще несколько дополнительных правил:

1. «Косточки» рисуются под углом 45° , каждая из них посвящена проблеме или группе проблем.

2. Каждая «косточка» должна быть подписана. Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые термины, отражающие суть явления. Факт придает проблеме ясность и реальные очертания. Факты позволяют говорить не об абстрактном решении, а о конкретном механизме.

3. Идеально, если разные части проблемы расположены так, что наиболее важная находится в голове рыбы [1].

Этот вид схем широко используется в менеджменте, так как позволяет эффективно находить решения в сложных ситуациях, вырабатывать новые свежие идеи. На такой схеме можно зафиксировать любое количество идей, ее часто используют на этапе проведения мозгового штурма [1]. Данный вид схем используется и для первоначального ранжирования (определения значимости, силы влияния) факторов, воздействующих на исследуемый объект и выбора приоритетов для устранения проблемы или улучшения показателя [5] при разработке и непрерывном совершенствовании продукции [3].

Для примера был составлен рыбий скелет на тему «Почему мы все чаще пользуемся компьютером» (рис. 3).

Зачастую бывает трудно построить правильную диаграмму сразу, поэтому в дальнейшем приходится ее проанализировать и при необходимости перегруппировать причины уже после построения диаграммы.

Применим вышеизложенное описание при построении части диаграммы следствия «неэффективные собрания» (рис. 4). После пересмотра данной диаграммы выясняется, что некоторые предложения образуют отдельные ребра, другие являются ответвлениями уже имеющихся причин (рис. 4, а). Из результатов видно, что обе диаграммы (неправильная и правильная) содержат одни и те же записи, но на правильной (рис. 4, б) «не слушают» и «нет решений» изображены как ответвления по линии «не придерживаются темы», а «не слышат» и «навязанные сверху решения» как более мелкие ветви. Это обеспечивает более четкое выделение основных групп идей для дальнейшей работы, следовательно, такая диаграмма намного полезней [2, с. 52].

Еще один пример на тему «Проблемы поиска в сети Интернет» взят с сайта <http://wiki.iteach.ru/images/6/69/Лычев.jpg> (рис. 5).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лебедева, М.Б. Подходы к педагогическому проектированию курсов дистанционного обучения. Дистанционные образовательные технологии [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева // Статьи участников конференции РОИС-2007. – Режим доступа: <http://rois.loiro.ru/index.php?module=articles&action=view&cid=0&id=71>.
2. Глава 6. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inventech.ru/pdf/methods/methods-07.pdf>. – с. 49–59.
3. Метод «Диаграмма Исикавы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inventech.ru/pub/methods/metod-0019/>.
4. Стратегия «Fishbone». Приемы технологии РКМ. [Электронный ресурс] // РКМ. Информационный банк современного учителя. – Режим доступа: <http://kmspb.narod.ru/posobie/fishbon.htm>.
5. Диаграмма Исикавы [Электронный ресурс] // Q Инструменты качества. – Режим доступа: <http://www.tools-quality.ru/index.php/q7/isikava>.

Приложения

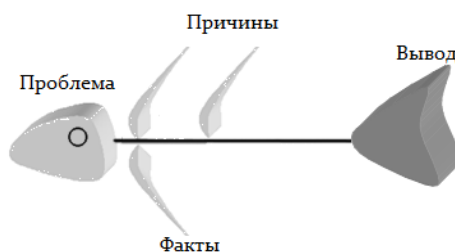


Рис. 1. Упрощенная структура диаграммы «Рыбий скелет»



Рис. 2. Структура диаграммы «Рыбий скелет»

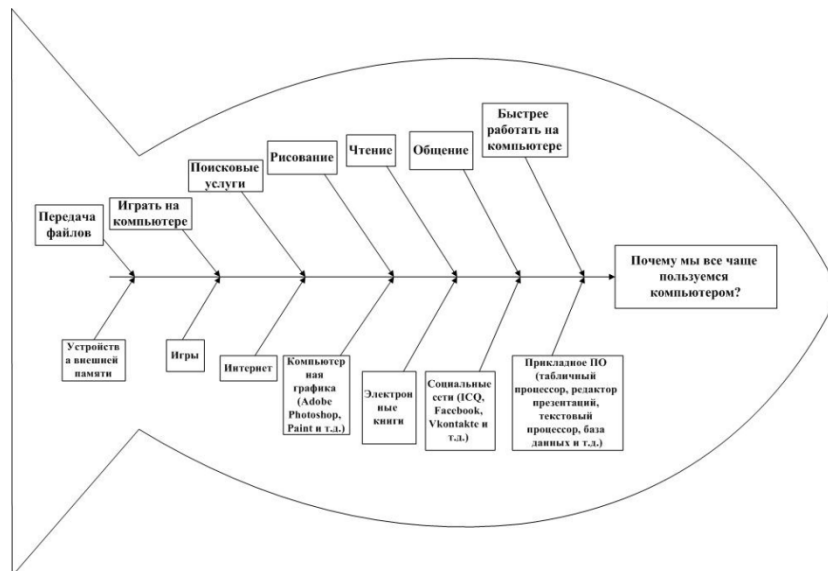


Рис. 3. Диаграмма «Рыбий скелет» на тему «Почему мы все чаще пользуемся компьютером»

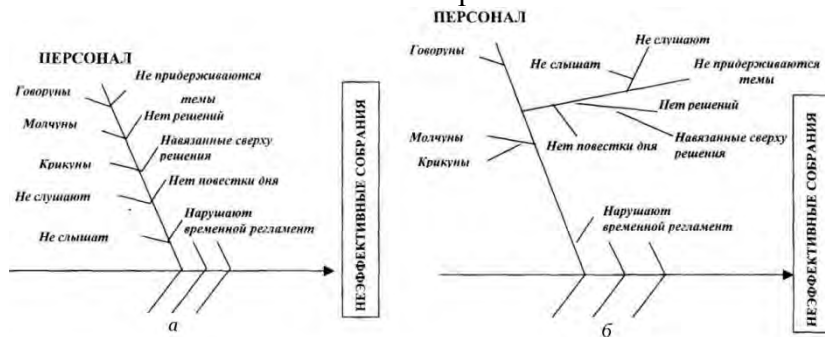


Рис. 4. «Правильная» и «неправильная» диаграммы следствия «неэффективные собрания»



Рис. 5. Диаграмма «Рыбий скелет» на тему «Проблемы поиска в сети интернет»